

STATEMENT OF RELEVANCE FOR
SECOND SUPPLEMENTAL INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT
U.S. Patent Application Number 10/672,717

DE 9319263

This reference appears to disclose a power tool having a housing 1 and a handle 5 movably connected to the housing 1. The power tool appears to include a tool element for conducting work on a work piece 4.



⑫

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 93 19 263.0

(51) Hauptklasse B24B 27/08

Nebenklasse(n) B24B 23/02 B25F 5/02

(22) Anmeldetag 15.12.93

(47) Eintragungstag 10.03.94

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 21.04.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Handbetätigte Winkelschleifmaschine

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Krieger, Gerhard, 35764 Sinn, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Missling, A., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 35390 Gießen

13. Dezember 1993

Mi-Wa/JK 93.220GM

5

Gerhard Krieger
Landstraße 2
D-35764 Sinn-Edingen

10

Handbetätigte Winkelschleifmaschine

15

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine handbetätigte Winkelschleifmaschine mit einem Antriebsmotor und einem von diesem angetriebenen, auswechselbaren Schleifwerkzeug, deren Drehachsen vorzugsweise senkrecht aufeinander stehen und die in einem gemeinsamen ortsbeweglichen Gehäuse vorgesehen sind, das von der Bedienungsperson mit dessen einer Hand in dem Arbeitsbereich des Schleifwerkzeuges orientierbar ist und das einen diese Orientierung unterstützenden, von der anderen Hand der Bedienungsperson betätigbaren Führungsgriff aufweist, der so an dem Gehäuse befestigt ist, daß ein annähernd gleichbleibender Anstellwinkel des Schleifwerkzeuges an einer abzutragenden, ortsfesten Schleiffläche während des Schleifens einhaltbar und eine ausreichende Andruckkraft des Schleifwerkzeuges auf die Schleiffläche aufbringbar ist.

Derartige Winkelschleifmaschinen sind weit verbreitet. Sie sind durch die Ausgestaltung ihrer Halte- und Bedienelemente gut handhabbar und weisen zu diesem Zweck im allgemeinen einen Haltegriff für die eine und einen Führungsgriff für die andere Hand auf. Auf diese Weise ist es möglich,

35

den Anstellwinkel des Schleifwerkzeuges während des Schleifens in einem für viele Anwendungen ausreichendem Maße konstant zu halten.

- 5 Wegen dieser vorteilhaften Eigenschaften der Winkelschleifmaschinen werden sie für viele Aufgaben sowohl im Heimwerkbereich als auch in Handwerk, Gewerbe und Industrie eingesetzt, und zwar sowohl zum groben, große Werkstoffmengen abtragenden Vorschleifen ("Schruppen") als auch zum Feinschleifen und Polieren.
- 10 Die Vielzahl der Anwendungsgebiete verlangt auch eine Vielzahl von Schleifwerkzeugen, unterschiedlich nach Abmessungen, Formen und Werkstoffen. Im wesentlichen lassen sich Schleifwerkzeuge, bei denen das Schleifmittel auf der Oberfläche eines sonst schleifmittelfreien Schleifmittelträgers
- 15 aufgebracht ist, von jenen unterscheiden, bei denen das Schleifmittel in ein geeignetes Bindemittel integriert ist wie bei den bekannten Schleifscheiben, die vor allem zum Schruppen und zum durch Schleifen erfolgenden Trennen von Werkstücken benötigt werden.
- 20 Bei der ersteren Gruppe von Schleifwerkzeugen, bei denen nur ein geringer Werkstoffabtrag erfolgt, wird das Schleifmittel mittels beispielsweise eines Kunstharzes auf dem Trägermaterial verankert, das aus Papier, Gewebe, Vulkanfaser oder dergleichen besteht. Das (biegsame) Trägermaterial
- 25 seinerseits befindet sich auf einem steifen Stützteller, der den - relativ geringen - Anpreßdruck auf das Trägermaterial überträgt. Der Anstellwinkel ist klein und beträgt beispielsweise zwischen 5° und 8° .
- Anders ist es bei der anderen Gruppe der Schleifwerkzeuge,
- 30 bei den eigentlichen Schleifscheiben, die in der Regel aus mehreren zumeist kunstharzgebundenen Schichten bestehen, die durch Glasfasern oder Glasfasergewebe verstärkt werden und die dadurch per se genügend formstabil sind und sich

für mit einer hohen Schleifleistung abzutragende Werkstoffmengen eignen. Bei diesen Schleifvorgängen sind Anstellwinkel zwischen 30° und 35° optimal.

Die gleiche Winkelschleifmaschine verlangt demzufolge je nach dem verwendeten Schleifwerkzeug und dem speziellen Anwendungsgebiet unterschiedliche Anstellwinkel, die sich zwar wegen der Beweglichkeit der Winkelschleifmaschine von der Bedienungsperson durchaus realisieren lassen, die aber je nach Konstruktion der Halte- und Bedienelemente in dem einen oder anderen Fall eine Art Zwangslage erfordern, die nicht an die Ergonomie der Bedienungsperson anpaßbar ist. Infolgedessen sind bei einer solchen Zwangslage eine hohe körperliche Belastung und eine rasche Ermüdung der Bedienungsperson kaum zu vermeiden.

Es liegt in der Natur der Sache, daß in solchen Fällen die Handhabung der Winkelschleifmaschine nicht immer ordnungsgemäß erfolgt und insbesondere der optimale Anstellwinkel in der Regel nicht eingehalten wird.

Wird dabei ein erforderlicher kleiner Anstellwinkel von 5° bis 8° bei Schleifwerkzeugen auf Trägermaterial in Richtung eines größeren verlassen, dann ist die Flächenpressung an der nun allein noch an der Schleiffläche anliegenden Berandung des Schleifwerkzeuges zu hoch, so daß dort das Schleifmittel in kurzer Zeit verschleißt, während die übrige Fläche des Schleifwerkzeuges nicht ausgenutzt wird. Als Folge davon ist mit einer großen Rauhtiefe zu rechnen, die Schleifstelle wird übermäßig erwärmt und die Berandung des Trägermaterials bzw. der Schleifscheibe ist instabil (Unfallgefahr). Auch der Stützteller kann zerstört werden.

Führt eine Fehlhaltung der Winkelschleifmaschine hingegen zu einem kleineren Anstellwinkel als dem optimalen zwischen 30° und 35° , der beim Vorschleifen gleichermaßen zwischen den schleifaktiven Umfangsflächen der Schleifscheiben und

- deren Stirnseiten ausgebildet ist, dann läßt sich eine hohe Schleifleistung nicht erreichen. Vielmehr sinkt die Größe der bearbeiteten Werkstückfläche, das zu schleifende Werkstück erwärmt sich zu stark, gegebenenfalls bis zu einer Gefügeumwandlung seines Werkstoffes, und auch hier besteht die Gefahr, daß die Berandung der Schleifscheibe teilweise zerstört wird (Unfallgefahr) und die dadurch herbeigeführte Unwucht weitere Folgeschäden an der Winkelschleifmaschine verursacht.
- 10 Die Erfindung hat sich deshalb die Aufgabe gestellt, eine winkelschleifmaschine der eingangs näher bezeichneten Art so auszubilden, daß sie zwar nach wie vor sowohl zum Vorschleifen als auch zum Feinschleifen und Polieren verwendbar ist, daß sie aber die geschilderten Mängel weitgehend
- 15 beseitigt und an die jeweiligen Schleifbedingungen so angepaßt werden kann, daß ihre ergonomisch günstigste Handhabung zugleich auch den jeweils schleiftechnologisch optimalen Anstellwinkel zwischen dem Schleifwerkzeug und der Schleiffläche an dem Werkstück zwanglos ungefähr einzuhalten erlaubt.
- 20 Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Führungsgriff an dem Gehäuse schwenkbar, insbesondere in der Ebene des Anstellwinkels schwenkbar, ausgebildet ist, wobei er zweckmäßig in seiner jeweilig verschwenkten Stellung an dem Gehäuse fixierbar ist.
- 25 Auf diese überraschend einfache Weise sind die Nachteile des Standes Technik vollständig behebbar. Es läßt sich ohne Schwierigkeit erreichen, daß der Führungsgriff unabhängig von dem verwendeten Schleifwerkzeug und -verfahren sowie
- 30 der dafür vorteilhaftesten Anstellwinkel stets in eine zur Bedienungsperson gleichen Orientierung gebracht werden kann, die nämlich deren Körperhaltung angepaßt ist. Auf diese Weise gestattet es die Erfindung, über die Aufgabenstellung hinaus, daß ein und dieselbe Winkelschleifmaschine

ganz unterschiedlichen körperlichen Voraussetzungen der jeweiligen Bedienungsperson individuell angepaßt werden kann.

Es ist besonders vorteilhaft, wenn der Führungsgriff mit einem Schwenkstück versehen ist, das an dem Gehäuse um eine
5 an diesem ortsfeste, auf der Drehachse des Antriebsmotors senkrechte Schwenkachse drehbar ist; diese ist dabei zweckmäßig so vorgesehen, daß sie während des Schleifens etwa waagerecht ist.

Auf diese Weise führt eine Verschwenkung des Führungsgriffes an dem Gehäuse tatsächlich primär zu einer Änderung des
10 Anstellwinkels, wenn man dessen Raumorientierung beibehält.

In einfacher Weise kann das Schwenkstück im wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildet sein, seine Rotationsachse kann die Schwenkachse bilden, und in dem Gehäuse kann eine
15 passende Ausnehmung für das Schwenkstück vorgesehen sein. Auf diese Weise ist eine gelenkige Kopplung zwischen dem Führungsgriff und dem Gehäuse herstellbar, die raumsparend und formschön ausführbar ist.

Sehr einfach läßt sich eine solche Kopplung dann anfertigen, wenn das Gehäuse in Richtung der Drehachse des Antriebsmotors zweigeteilt ausgebildet ist und die zugehörigen Teilungsflächen die Ausnehmung schneiden. So ist es
20 beispielsweise in vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung möglich, daß an mindestens einer der Stirnseiten des Schwenkstückes eine zu der Schwenkachse koaxiale, kreisringförmige Führungsleiste ausgebildet ist, die in einer zugehörigen Führungsnut gleicher Konfiguration der Ausnehmung leicht bewegbar angeordnet ist. Eine solche Ausführung
25 ist sehr platzsparend; sie ist darüberhinaus billig herstellbar, weil die Lagerung des Führungsgriffes keine zusätzlichen Bauelemente erfordert, wenn, wie das nahegelegt
30

ist, die Führungsleiste mit dem Schwenkstück und die Führungsnut mit dem Gehäuse jeweils einstückig ausgeführt sind.

Die Verschwenkung des Führungsgriffes ist zweckmäßig dadurch fixierbar, daß in dem Gehäuse mindestens ein Arretierbolzen axial verschiebbar vorgesehen ist, der in eine passende Bohrung des Führungsgriffes, vorzugsweise an seinem Schwenkstück, einführbar ist.

Besonders günstig ist es, wenn eine Rasteinrichtung vorgesehen ist, mit deren Hilfe der Führungsgriff an dem Gehäuse verrastbar ist, etwa dadurch, daß der als Rastbolzen ausgebildete Arretierbolzen in eine Rastung einführbar ist, die an der der Rasteinrichtung benachbarten Stirnseite des Schwenkstücker vorgesehen ist und aus mehreren, auf einem Rastkreis verteilten Rastbohrungen besteht. Die Rasteinrichtung kann mit einer in einer Lagerbohrung des Gehäuses für den Rastbolzen, diesen in Richtung der Rastung belastenden Druckfeder versehen sein. Die Handhabung der Rasteinrichtung kann dabei dadurch erfolgen, daß an dem Rastbolzen ein Griffstück vorgesehen ist, mit dessen Hilfe der Rastbolzen gegen die Wirkung der Druckfeder aus der Rastung entfernbar ist.

Eine besonders gefällige Ausführung der Winkelschleifmaschine ist dadurch gekennzeichnet, daß ein elektrischer Antriebsmotor vorgesehen und die zugehörige Stromzuführung durch den Führungsgriff geführt ist; zu diesem Zweck kann das Schwenkstück hohlkreisförmig ausgebildet und mit einer radialen Durchbrechung versehen sein.

Insgesamt sorgt die Erfindung dafür, daß die Winkelschleifmaschine bei allen vorkommenden, unterschiedlichen Schleifarbeiten effizient einsetzbar ist, die Schleifwerkzeuge schonend eingesetzt und Unfälle verhindert werden, die sich aus einem falschen Anstellwinkel ergeben. Die Handhabbar-

keit der Winkelschleifmaschine ist stets gewährleistet, Erschwernisse sind nach Möglichkeit beseitigt. Die Erfindung ist dabei mit einem bemerkenswert geringen Aufwand realisierbar.

- 5 Die Erfindung wird nachstehend an Hand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen

Fig.1 eine erfindungsgemäße Winkelschleifmaschine mit einem Schleifwerkzeug zum Vorschleifen eines Werkstückes,

- 10 Fig.2 die gleiche Winkelschleifmaschine, aber mit einem Schleifwerkzeug zum Feinschleifen des Werkstückes,

Fig.3 eine Einzelheit aus Fig.2, etwas vergrößert, und

- 15 Fig.4 eine Schnitt A - A aus Fig.3, sämtlich in schematisch vereinfachter Darstellung.

Eine Winkelschleifmaschine nach der Erfindung besteht zunächst entsprechend Fig.1 und 2 aus einem Gehäuse 1, das (Fig.4) zweigeteilt aus zwei Gehäusenhälften 1a und 1b zusammengesetzt ist, welche an ebenen Teilungsflächen 11 aneinanderstoßen und mittels in Fig.4 schematisch angedeuteter Ankerschrauben 12 verspannt sind. Die Teilungsflächen 11 sind achsparallel zu einer zu einem nicht gezeigten, in dem Gehäuse 1 befindlichen elektrischen Antrieb gehörige Drehachse 13 (Fig.3) ausgerichtet, die im wesentlichen zugleich die Gehäuseachse des Gehäuses 1 bildet.

20 25

An dem Gehäuse 1 ist ein Schleifkopf 2 befestigt, in dem sich ein Winkelgetriebe für ein Schleifwerkzeug 3 befindet, welches seinerseits an einem Abtrieb des Winkelgetriebes lösbar befestigt ist. Die Einzelheiten hierzu sind fachüblich, stehen in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit der Erfindung und sind in der Zeichnung weggelassen.

30

Das gleiche Schleifwerkzeug 3 ist in den Fig.1 und 2 jeweils unterschiedlich ausgebildet.

In der Fig.1 ist eine Schleifscheibe 3a vorgesehen, die zum Vorschleifen/Schruppen eines ortsfesten Werkstückes 4 an dessen Schleiffläche 41 dient, um große Werkstoffmengen abtragen zu können. Zu diesem Zweck ist ein Anstellwinkel AW1 von etwa 30° bis 35° erforderlich, wobei eine schleifaktive Umfangsfläche 31 der Schleifscheibe 3a mit deren Stirnseiten 32 den gleichen Winkel AW1 einschließt. Die Schleifscheibe 3a ist von einem Schleifschutz 21 teilweise verkleidet.

Im Gegensatz dazu ist in der Fig.2 für das Schleifwerkzeug 3 ein Schleifmittelträger 3b verwendet, auf dessen der Schleiffläche 41 zugewandten Trägerfläche das Schleifmittel vorgesehen ist. Ein Stützteller 22 überträgt die notwendige Anpreßkraft über den Schleifmittelträger 3b auf die Schleiffläche 41. Die Anordnung dient zum Feinschleifen/Polieren und erfordert dafür einen Anstellwinkel AW2 von 5° bis 8°.

Die Anstellwinkel AW sind in der Darstellung der Fig.1 und 2 etwa wirklichkeitsgetreu ausgeführt.

Ein Haltegriff 23 ist starr an dem Schleifkopf 2 befestigt und dient üblicherweise dazu, die Winkelschleifmaschine mit der einen Hand in Position zu halten; die relativ geringe Masse moderner Geräte kommt dieser Aufgabenstellung entgegen. Er dient gleichzeitig dazu, die erforderliche Anpreßkraft aufzubringen.

Ein Führungsgriff 5 für die andere Hand hingegen, der an dem zum Schleifkopf 2 entgegengesetzten Ende des Gehäuses 1 angebracht ist, soll vor allem die räumliche Orientierung der Winkelschleifmaschine vollziehen. Insbesondere dient er dazu, den jeweils erforderlichen Anstellwinkel AW in etwa

einzuhalten. Er ist verschwenkbar ausgebildet, so daß er trotz unterschiedlicher Anstellwinkel AW1 und AW2 (Fig.1 und 2) stets in eine auf die jeweilige Bedienungsperson zugeschnittene passende Lage bringbar ist, in der Zeichnung
 5 ungefähr so, daß seine Hauptachse 51 waagerecht verläuft.

Zu diesem Zweck ist der Führungsgriff 5 einstückig mit einem Schwenkstück 52 ausgestattet, das im wesentlichen die Form eines entsprechend Fig.3 von einer Durchbrechung 53 unterbrochenen, kreisförmigen Hohlzylinders hat. Die Durch-
 10 brechung 53 erlaubt die Durchführung einer elektrischen Stromzuführung 6 für den Antriebsmotor durch den Führungsgriff 5.

In den Fig.3 und 4 sind die Einzelheiten zu erkennen. Dabei ist in Fig.3 die Gehäusehälfte 1a weggelassen, um die Darstellung zu vereinfachen. Eine ringförmige, im Querschnitt (Fig.4) rechteckige Führungsnut 14b ist in die Gehäuse-
 15 hälfte 1b eingetieft und dient zur Aufnahme einer Schwenkachse 54 beweglichen Aufnahme einer Führungsleiste 55b (Fig.4) an dem Schwenkstück 5; in Fig.3 ist stattdessen die komplementäre Führungsleiste 55a zu sehen.
 20

Wie in der Fig.4 leicht zu erkennen ist, sind in den Gehäusehälften 1a und 1b jeweils zylindrische Eintiefungen 15a,15b ausgeführt, so daß das Schwenkstück 5 in der von den Eintiefungen 15a,15b gebildeten Ausnehmung 15 form-
 25 schlüssig und schwenkbar gelagert ist.

Der Führungsgriff 5 ist mittels einer am Gehäuse 1 ortsfesten Rasteinrichtung 7 arretierbar. Zu diesem Zweck ist ein Rastbolzen 71 parallel zu der Schwenkachse 54 gegen die Wirkung einer Druckfeder 72 so verschiebbar, daß er aus einer Rastbohrung 56a entfernbare und in eine solche auch wieder einföhrbar ist. Mehrere auf einem Rastkreis 56b ver-
 30 teilte Rastbohrungen 56a bilden eine Rastung 56 an dem Schwenkstück 52. Der Rastbolzen 71 und die diesen an einem

15.10.93

Bund in Richtung auf die Rastung 56 belastende Druckfeder
72 befinden sich axial beweglich in einer Lagerbohrung 16
der Gehäusehälfte 1a, die von einem Schraubdeckel 17 ver-
schlossen ist. An dem Rastbolzen 71 ist außerhalb des Ge-
häuses 1, an den Schraubdeckel 17 anschlagend, ein Griff-
stück 73 zur Betätigung der Rasteinrichtung 7 befestigt.

10

15

20

25

9319083

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

	1	Gehäuse
5	1a,1b	Gehäusehälfte
	11	Teilungsfläche
	12	Ankerschraube
	13	Drehachse
	14a,14b	Führungsnut
10	15	Ausnehmung
	15a,15b	Eintiefungen
	16	Lagerbohrung
	17	Schraubdeckel
	2	Schleifkopf
15	21	Schleifschutz
	22	Stützteller
	23	Haltegriff
	3	Schleifwerkzeug
	3a	Schleifscheibe
20	3b	Schleifmittelträger
	31	Umfangsfläche
	32	Stirnseite
	4	Werkstück
	41	Schleiffläche
25	5	Führungsgriff
	51	Hauptachse
	52	Schwenkstück
	53	Durchbrechung
	54	Schwenkachse
30	55a,55b	Führungsleiste
	56	Rastung
	56a	Rastbohrung
	56b	Rastkreis
	6	Stromzuführung
35	7	Rasteinrichtung
	71	Rastbolzen
	72	Druckfeder
	73	Griffstück
	AW)	
40	AW1)	Anstellwinkel
	AW2)	

13. Dezember 1993

Mi-Wa/JK 93.220GM

5

Gerhard Krieger
Landstraße 2
D-35764 Sinn-Edingen

10

Handbetätigte Winkelschleifmaschine

15

Ansprüche:

1. Handbetätigte Winkelschleifmaschine mit einem An-
triebsmotor und einem von diesem angetriebenen, auswechsel-
baren Schleifwerkzeug, deren Drehachsen vorzugsweise senk-
recht aufeinander stehen und die in einem gemeinsamen orts-
beweglichen Gehäuse vorgesehen sind, das von der Bedie-
nungsperson mit dessen einer Hand in dem Arbeitsbereich des
Schleifwerkzeuges orientierbar ist und das einen diese Ori-
entierung unterstützenden, von der anderen Hand der Bedie-
nungsperson betätigbaren Führungsgriff aufweist, der so an
dem Gehäuse befestigt ist, daß ein annähernd gleichbleiben-
der Anstellwinkel des Schleifwerkzeuges an einer abzutra-
genden, ortsfesten Schleiffläche während des Schleifens
einhaltenbar und eine ausreichende Andruckkraft des Schleif-
werkzeuges auf die Schleiffläche aufbringbar ist, dadurch
gekennzeichnet, daß der Führungsgriff (5) an dem Gehäuse
(1) schwenkbar ausgebildet ist.

2. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsgriff (5) in der
Ebene des Anstellwinkels (AW) schwenkbar ausgebildet ist.

3. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsgriff (5) in seiner jeweilig verschwenkten Stellung an dem Gehäuse (1) fixierbar ist.
- 5 4. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsgriff (5) mit einem Schwenkstück (52) versehen ist, das an dem Gehäuse (1) um eine an diesem ortsfeste, auf der Drehachse (13) des Antriebsmotors senkrechte Schwenkachse (54) dreh-
10 bar ist.
5. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (54) so vorgesehen ist, daß sie während des Schleifens etwa waagerecht ist.
- 15 6. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkstück (52) im wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildet ist, daß seine Rotationsachse die Schwenkachse (54) bildet und daß in dem Gehäuse (1) eine passende Ausnehmung (15) für das Schwenk-
20 stück (52) vorgesehen ist.
7. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) in Richtung der Drehachse (13) des Antriebsmotors zweigeteilt ausgebildet ist und die zugehörigen Teilungsflächen (11) die Ausnehmung (15) schneiden.
25
8. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einer der Stirnseiten des Schwenkstücker (52) eine zu der Schwenkachse (54) koaxiale, kreisringförmige Führungsleiste (55a,55b) ausgebildet ist, die in einer zugehörigen Führungsnut (14a,14b) gleicher Konfiguration der Ausnehmung (15) leicht bewegbar angeordnet ist.
30

9. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (1) mindestens ein Arretierbolzen axial verschiebbar vorgesehen ist, der in eine passende Bohrung des Führungsgriffes (5) einführbar ist.
10. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rasteinrichtung (7) vorgesehen ist, mit deren Hilfe der Führungsgriff (5), vorzugsweise an seinem Schwenkstück (52), an dem Gehäuse (1) verastbar ist.
11. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 8 und Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der als Rastbolzen (71) ausgebildete Arretierbolzen in eine Rastung (56) einführbar ist, die an der der Rasteinrichtung (7) benachbarten Stirnseite des Schwenkstücles (52) vorgesehen ist und aus mehreren, auf einem Rastkreis (56b) verteilten Rastbohrungen (56a) besteht.
12. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Lagerbohrung (16) des Gehäuses (1) für den Rastbolzen (71) eine diesen in Richtung der Rastung (56) belastenden Druckfeder (72) angeordnet ist.
13. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Rastbolzen (71) ein Griffstück (73) vorgesehen ist, mit dessen Hilfe der Rastbolzen (71) gegen die Wirkung der Druckfeder (72) aus der Rastung (56) entfernbar ist.
14. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein elektrischer Antriebsmotor vorgesehen und die zugehörige Stromzuführung (6) durch den Führungsgriff (5) geführt ist.

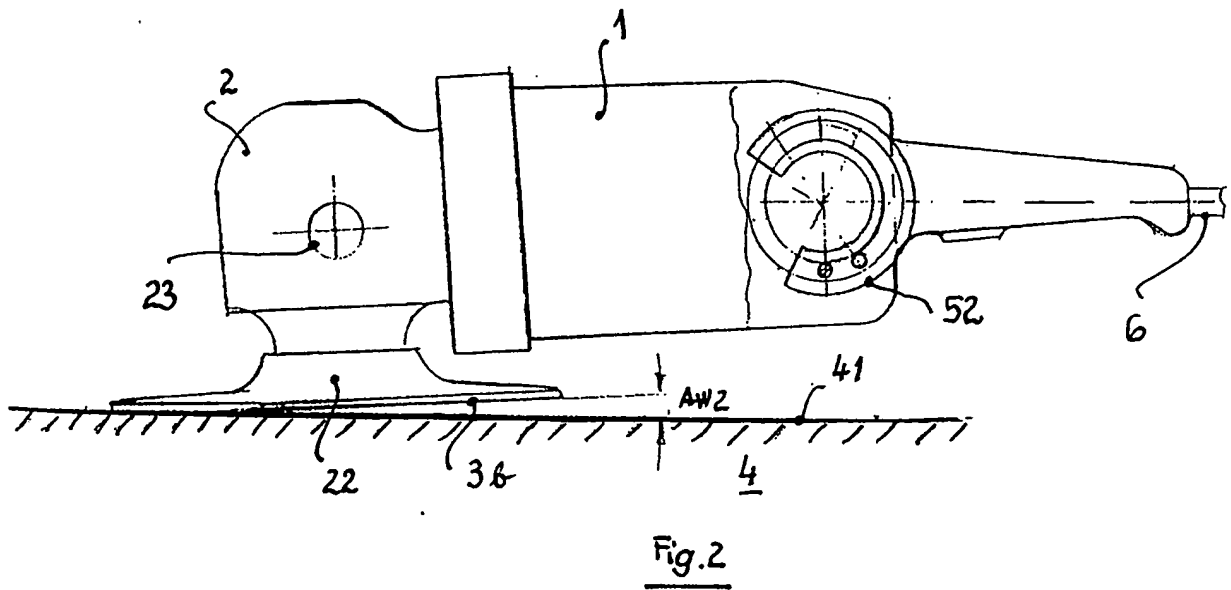
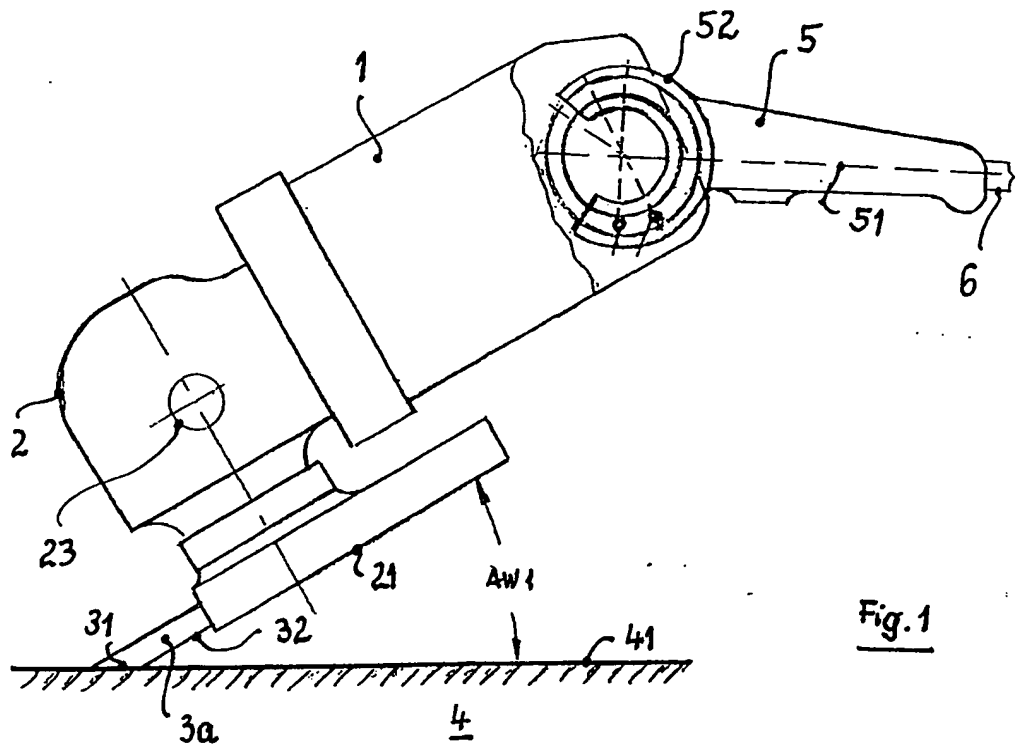
15. 4. 93

15. Handbetätigte Winkelschleifmaschine nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkstück (52) hohl-
kreiszyindrisch ausgebildet und mit einer radialen Durch-
brechung (53) versehen ist.

5

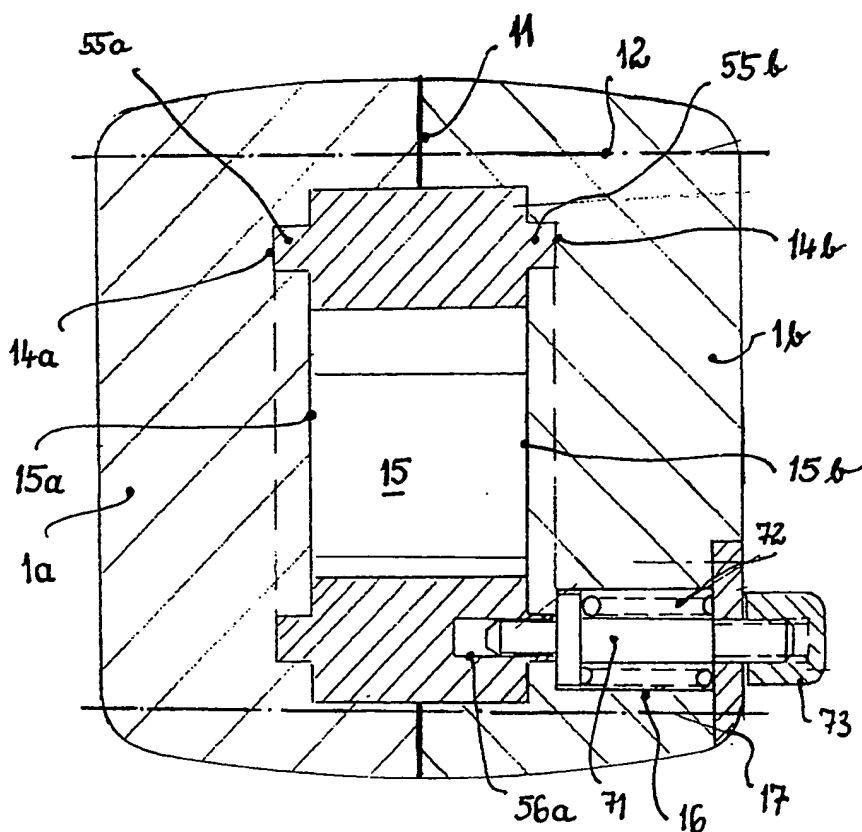
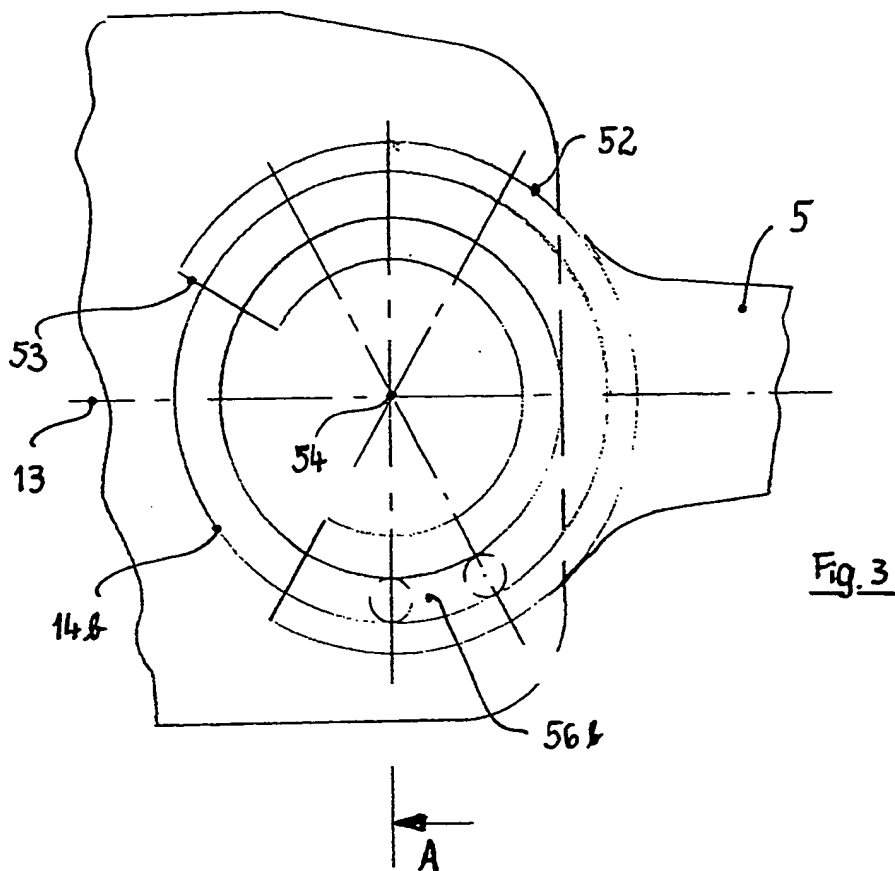
9319287

15.12.93



9319287

151293



9319087